



# INVERTER IBRIDI CUORE PULSANTE DEI NUOVI IMPIANTI RESIDENZIALI

IL CARO BOLLETTE HA FATTO DECOLLARE LA NECESSITÀ DI ENERGIA A BASSO COSTO, E LA DOMANDA DI SISTEMI DI STORAGE, IN PARTICOLARE DEI CONVERTITORI PREDISPOSTI ALL'ALLACCIO CON BATTERIE. MA QUESTA RICHIESTA DEVE FARE I CONTI CON UNA MINORE DISPONIBILITÀ DI PRODOTTO CHE PROBABILMENTE PROSEGUIRÀ PER TUTTO IL 2022. IN FUTURO QUESTI SISTEMI SARANNO SEMPRE PIÙ SMART E PUNTO NEVRALGICO DEL DIALOGO TRA I VARI DISPOSITIVI ELETTRICI DOMESTICI

DI MONICA VIGANÒ

Nel 2021, ritenuto l'anno della consacrazione degli inverter ibridi in Italia, si pensava che la dinamica domanda-offerta si sarebbe assestata. Ma la realtà è ben diversa. Attualmente infatti, secondo alcuni player del settore, la domanda è ancora superiore alla capacità produttiva del mercato. E le prospettive parlano di una crescita che non accennerà a diminuire almeno per tutto il 2022.

Le motivazioni sono da ricercare nell'instabilità politica ed energetica attuale, che spinge ad avvicinarsi a una maggior autonomia e quindi a guardare con sempre più interesse a sistemi di accumulo. Insomma, se il Superbonus ha sdoganato lo storage e di conseguenza gli inverter ibridi, il caro energia e la guerra in Ucraina stanno alimentando ulteriormente una domanda già alta, dando vita a un mercato distorto che per forza di cose dovrà trovare una sua dimensione nel prossimo futuro.

Che la domanda di inverter ibridi sia in forte crescita lo dimostrano i numeri resi noti da Anie Rinnovabili nel suo "Osservatorio sistemi di accumulo". In particolare nel 2021 sono stati connessi 35.064 sistemi di accumulo, in crescita del 165% rispetto ai 13.250 installati nel 2020, per una potenza di 208 MW (+169% sul 2020) e una capacità di 431 MWh (+262% sul 2020). Dei 75.044 sistemi di storage installati nel complesso in Italia, 51.585 hanno una configurazione lato produzione DC, ovvero quella indicata per gli inverter ibridi. Si tratta del 69% del totale installato, percentuale che si mantiene fissa anche in termini di potenza e capacità. Analizzando nello specifico l'andamento anno su anno, nel 2021 l'83% dei sistemi di storage installati ha una configurazione lato produzione DC, percentuale che lo scorso anno ha raggiunto il 55%. In termini numerici, nel 2021 sono stati installati 29.165 sistemi di storage con configurazione lato produzione DC, contro i 7.247 installati l'anno precedente per una crescita di oltre il 302%.

### FOCUS SUL RESIDENZIALE

Questi numeri decisamente importanti dimostrano tutto il fermento di un mercato che anche in futuro continuerà a calcare la scena. Soprattutto, ma non solo, in ambito residenziale. «Attualmente il mercato è oberato, soprattutto in riferimento alla taglia residenziale che rappresenta oltre il 90% della domanda di inverter ibridi», conferma ad esempio Giovanni Marino, brand e product manager Growatt. «Per quanto ci riguarda, se in passato gli inverter ibridi rappresentavano il 50% degli inverter venduti da Growatt, oggi questa percentuale raggiunge l'80%». Ancora più importanti in questo senso i numeri di Kostal, come sostiene il country manager Emanuele Carino: «In alcuni contesti, gli inverter ibridi rappresentano addirittura l'85-90% del nostro venduto. Si tratta comunque di una forte distorsione di mercato». Distorsione causata in prima battuta dal Superbonus: «Dal lancio del Superbonus, in Italia, l'attenzione della taglia residenziale si è concentrata prevalentemente su installazioni con sistemi di accumulo», aggiunge Giovanni Buogo, sales director Western Europe Solis. Per la sua azienda, gran parte degli inverter venduti in Italia oggi è di tipologia ibrida e la motivazione è da ricercare proprio nella domanda creata dal Superbonus.

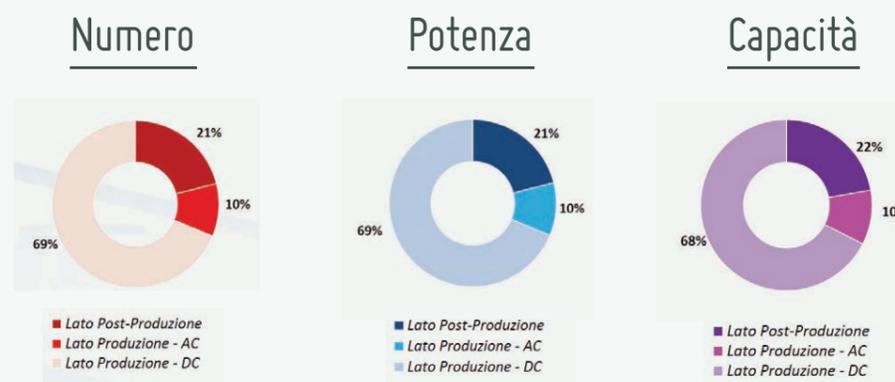
### I FENOMENI DI BOOST

Nel recente passato ci sono state avvisaglie a livello regionale. L'installazione di sistemi di accumulo e quindi la domanda di inverter ibridi sono stati sostenuti da iniziative regionali come ad esempio in Veneto o in Lombardia. Ma è stato il Superbonus 110% che ha sicuramente sdoganato i sistemi di storage e, con essi, gli inverter ibridi.

A questo primo fenomeno di boost si è aggiunta negli ultimi tempi l'instabilità politica ed energetica, che ha causato come reazione un incremento ulteriore di domanda di installazioni fotovoltaiche con accumulo nell'ottica di aumentare la propria indipendenza dalla rete.

Possiamo quindi dire che oggi ma anche nel prossimo futuro le nuove installazioni su tetti residenziali saranno principalmente con accumulo. A tutto ciò si aggiunga che ogni residenza ha almeno tre

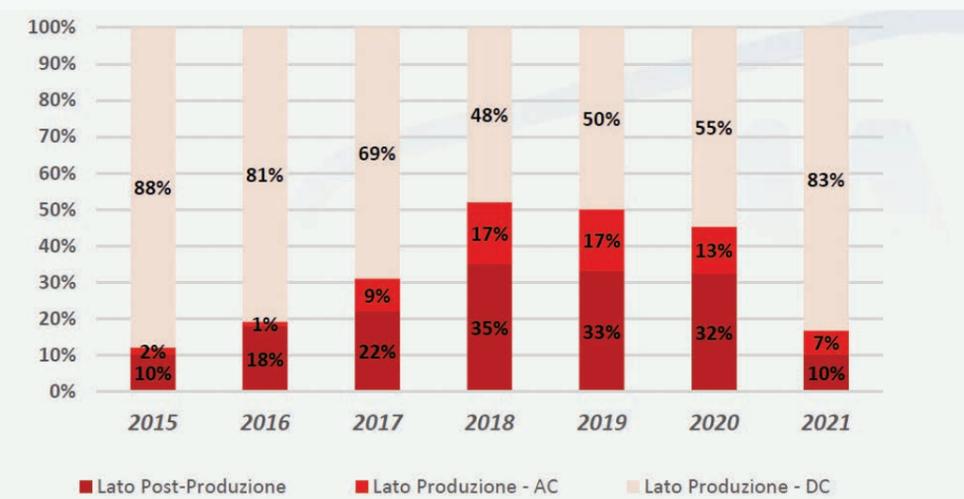
## Configurazione Sistemi di Accumulo



Tipo configurazione	N. SdA	Potenza SdA [MW]	Capacità SdA [MWh]
Lato Post-Produzione - AC	15.797	85	165
Lato Produzione - AC	7.662	42	77
Lato Produzione - DC	51.585	279	502
<b>Totale</b>	<b>75.044</b>	<b>406</b>	<b>744</b>

DAI GRAFICI PUBBLICATI DA ANIE RINNOVABILI NELL'OSSERVATORIO SISTEMI DI ACCUMULO SI NOTA COME IL 69% DEI SISTEMI DI ACCUMULO INSTALLATI IN TOTALE IN ITALIA SIA RAPPRESENTATO DALLA CONFIGURAZIONE DC UTILIZZATA CON INVERTER IBRIDO

## Distribuzione % di sistemi di accumulo connessi annualmente per configurazione



## Numero di sistemi di accumulo connessi annualmente per configurazione



IN QUESTI GRAFICI SI NOTA COME NELLO SCORSO ANNO NELL'83% DEI CASI I NUOVI SISTEMI DI ACCUMULO SONO STATI INSTALLATI CON CONFIGURAZIONE LATO PRODUZIONE DC PER UN TOTALE DI 29.165 BATTERIE. UN NUMERO IN CRESCITA ADDIRITTURA DEL 302% RISPETTO AI 7.247 SISTEMI DI STORAGE INSTALLATI IN LATO PRODUZIONE DC NEL 2020

FONTE: ANIE RINNOVABILI



grandi elettrodomestici e un climatizzatore. E, infine, in futuro la mobilità elettrica prenderà sempre più piede e renderà necessario l'accesso a maggiori quantitativi di energia elettrica. Ecco dunque che gli aumentati consumi elettrici della famiglia media italiana e la tendenza a non voler abbandonare il

comfort conquistato creano un terreno fertile per un continuo sviluppo del mercato dei sistemi ibridi soprattutto nel segmento residenziale. La configurazione principe infatti si conferma essere l'inverter ibrido monofase da 6 kW abbinato alla massima taglia di batteria disponibile, quindi 20-22

vetrina prodotti



ZeroCO2 small

L'inverter di nuova generazione ZeroCO2 small 6kW fa parte della rinnovata gamma di inverter ibridi (3, 3.6, 4.6, 5, 6 kW) con correnti di ingresso fino a 15 A. Dialoga direttamente con la wallbox della famiglia ZeroCO2 Sun Charger, integra il monitoraggio degli ottimizzatori Tigo ed è predisposto per partecipare alle comunità energetiche, grazie al dongle di nuova generazione progettato da Energy. La compatibilità con le batterie Pylontech LV e il display grafico lo rendono adatto tutte le richieste di storage.



La scheda

Sigla: ZeroCO2 S5-EH1P6K-L
Tipo inverter: Ibrido monofase
Potenza inverter: Potenza di uscita nominale [6 kW]
Efficienza: 97,5%
Tipologia batteria: Li-ion
Capacità batteria: da 2,4 a 28,4 kWh
Batteria compatibile: Gamma Pylontech low voltage
Peso inverter: 17 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Elevate correnti di stringa gestibili sui singoli Mppt (15A)
2) Monitoraggio integrato di tutte le funzionalità dell'inverter e dell'ecosistema ad esso collegato come il dispositivo Sun Charger per la mobilità elettrica e gli ottimizzatori dei singoli moduli fotovoltaici
3) Facilità di fruizione dei dati del monitoraggio attraverso un display grafico



"CON LE COMUNITÀ ENERGETICHE, CRESCERÀ L'INTEGRAZIONE FRA DISPOSITIVI"
Ignazio Borelli, responsabile commerciale Italia di Energy Srl

«Il cliente dei sistemi di storage diventerà sempre più esigente e cercherà maggior integrazione fra i vari dispositivi soprattutto per monitorare rapidamente performance e risparmio. Inoltre l'avvento delle comunità energetiche spingerà ancora di più verso l'integrazione delle piattaforme proprietarie e verso la condivisione dei dati. I prodotti ZeroCO2 sono sviluppati per andare in questa direzione e dare la migliore esperienza di utilizzo ai propri utenti, sia installatori sia utilizzatori».

vetrina prodotti



Sheen+

I nuovi inverter ibridi Sheen+ SH 3000 ST e SH 6000 ST sono caratterizzati da tecnologia Smart Mppt con software speciale che controlla fino a 2 o 3 Tracker MPP indipendenti. Questo permette di estrarre fino al 20% di energia in più dal generatore fotovoltaico. Il tracciamento indipendente MPP è adatto nell'ombreggiamento parziale delle stringhe.



La scheda

Sigla: Sheen+ SH 3000 ST - SH 6000
Tipo inverter: ibrido monofase
Potenza inverter: da 3 a 6 kW
Efficienza: 97,6%
Tipologia batteria: Batteria al litio
Capacità batteria: 10,2 Kwh
Batteria compatibile: Highvoltage Sheen+
Peso inverter: 13 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Efficienza massima del 97,6 %, dimensioni compatte (410x360x120 mm) e peso ridotto (13 kg)
2) Semplicità d'uso e rapida installazione
3) Entrambi i modelli sono compatibili con la soluzione di accumulo agli ioni di litio Highvoltage Sheen+

"IN FUTURO SEMPRE PIÙ IMPORTANTE L'AUTOCONSUMO"

Jenny Lamberts, marketing manager di Exe Solar



«Vista la grande domanda di impianti fotovoltaici, anche il mercato degli inverter continuerà a svilupparsi fortemente. Negli ultimi anni la crescita è stata a due cifre. Gli inverter ibridi godono di grande popolarità perché, integrando due componenti del sistema fotovoltaico, garantiscono all'impianto più flessibilità e al contempo ingombro minore e costi ridotti. Nei prossimi anni la crescita di questi dispositivi continuerà grazie anche all'evoluzione delle soluzioni di stoccaggio. Le percentuali di efficienza saranno sempre meno determinanti rispetto alla capacità di stoccare energia per migliorare la quota di autoconsumo».

vetrina prodotti



GEN24 Plus



La nuova generazione GEN24 Plus è pensata per una produzione e un utilizzo efficienti dell'energia solare. Dalla generazione di energia, alla gestione di un sistema di accumulo con sistema di back-up, fino al controllo dinamico di tecnologie integrate per il riscaldamento e la mobilità elettrica, Fronius GEN24 Plus offre una gamma completa di soluzioni per l'efficienza energetica in un unico prodotto.

La scheda

Sigla: Fronius Primo GEN24 Plus - Fronius Symo GEN24 Plus
Tipo inverter: ibrido monofase e trifase
Potenza inverter: Monofase da 3 a 6 kW; Trifase: da 3 a 10 kW
Efficienza: 97,6%; 98,2%
Tipologia batteria: Litio Ferro-Fosfato; connessione sul lato DC
Capacità batteria: Da 5,1 a 22,1 kWh con una sola torre; fino a 57 kWh con più torri in parallelo
Batteria compatibile: BYD Battery-Box Premium HVS - HVM
Peso inverter: Da 15,4 a 28,5 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Due opzioni di backup: PV Point e Full Backup. La prima, integrata di serie, può fornire energia a una presa dedicata anche in assenza di sistema di accumulo. La seconda può garantire fornitura di energia in caso di blackout, grazie a una batteria e un quadro di backup realizzato dal partner Lovato Electric
2) Multiflow Technology, che permette di gestire in modo intelligente più flussi di energia simultanei
3) Interfacce aperte, che facilitano il collegamento dell'inverter a diversi carichi, e funzione di Energy Management con cui si può ottimizzare l'autoconsumo

"CI ASPETTIAMO UPGRADE DELLE FUNZIONI E FLESSIBILITÀ DELL'HARDWARE"

Matteo Poffe, direttore commerciale di Fronius Italia per la business unit Solar Energy



«In futuro verrà migliorata la capacità degli inverter ibridi di comunicare e gestire altre tecnologie per l'efficienza energetica come pompe di calore o wallbox, insieme all'ampliamento della loro compatibilità con i sistemi di accumulo più affidabili del mercato. Vedremo una crescente flessibilità della componente hardware, il cui scopo sarà quello di permettere un futuro upgrade delle funzioni dell'inverter, insieme alla sua capacità e alla taglia precedentemente installata, tramite un semplice aggiornamento software. Inoltre, come osservato negli ultimi mesi, risulterà vincente la resilienza dei prodotti rispetto alle dinamiche del mercato dei semiconduttori».



kWh. Si tratta dei limiti superiori oltre i quali servirebbe andare in trifase. Tuttavia percentualmente anche la categoria degli inverter trifase ha segnato una crescita di tutto rispetto, trainata dalla necessità di ottimizzare l'autoconsumo per raggiungere anche solo una parziale indipendenza energetica, una condizione molto sentita nei medi e grandi impianti. Ma è proprio il modello monofase a farla da padrone. Inoltre con lo sdoganamento delle batterie, è cambiato anche il dimensionamento degli impianti fotovoltaici. La domanda verte verso la maggior potenza possibile sia in termini di pannelli su tetto sia in termini di sistema di storage perché questo mette i proprietari degli impianti nella condizione di avere più kWh a disposizione nei periodi in cui c'è minor irraggiamento. Per questo spesso gli impianti oggi appaiono sovradimensionati rispetto alla potenza degli inverter, pur restando nei limiti delle schede tecniche dei vari prodotti, e abbinati a batterie di taglie importanti. Inoltre spesso la configurazione di impianti fotovoltaici residenziali di nuova installazione prevede oggi l'abbinamento dei pannelli a inverter e batterie ma anche a una colonnina di ricarica e ai dispositivi domotici per controllare e gestire in maniera intelligente anche l'impianto di riscaldamento a pompa di calore.

### SCENARI FUTURI

Stando ai principali player del mercato, la domanda continuerà a essere superiore alla capacità produttiva del mercato per tutto l'anno in corso. Il prossimo anno invece, in modo progressivo, aumenterà la capacità di produzione. Nel frattempo cresceranno però anche i prezzi e, con la scomparsa del Superbonus e la crescita dell'inflazione, si ridurrà la capacità di spesa della famiglia media italiana. Per questo si può ipotizzare un calo della taglia degli impianti che risulteranno meglio dimensionati. Tuttavia, ci si aspetta che la domanda resti importante perché le famiglie continueranno a volere un

vetrina prodotti

## GOODWE

### ET Plus+

GoodWe ha recentemente lanciato sul mercato europeo la nuova serie di inverter ibridi trifase ET Plus+. Questo inverter presenta nuove caratteristiche principali quali aumento della capacità di sovradimensionamento del 150% dell'ingresso DC e della potenza di carica/scarica, dispositivo di protezione dalle sovratensioni di tipo 2 (DC) incluso, interfaccia diretta RCR, interfaccia programmabile per l'interazione con la casa intelligente, installazione semplificata tramite terminali PushIn per la comunicazione. Il prodotto consente un controllo intelligente del carico ed è caratterizzato da 100% uscita sbilanciata, SPD di tipo II incorporato per DC, opzione di predisposizione per la batteria e commutazione a livello UPS <10 ms.



### La scheda

**Sigla:** GoodWe serie ET PLUS+  
**Tipo inverter:** ibrido trifase  
**Potenza inverter:** 5, 6,5, 8 e 10kW  
**Efficienza:** 98,20%  
**Tipo di batteria:** ioni di litio  
**Capacità batteria:** D 6,6 kWh a 16,4 kWh  
**Batteria compatibile:** GoodWe Serie Lynx Home F. batteria ad alta tensione con ampia capacità di potenza  
**Peso inverter:** 24 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

### TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) La serie integra i suoi punti di forza tecnici che la rendono una delle opzioni più adatte del mercato per installazioni storage residenziali
- 2) La serie porta valori di alta generazione di potenza e di carica per un accumulo ottimale dell'energia, applicazioni flessibili grazie al controllo intelligente del carico e dal 100% di uscita sbilanciata, affidabilità e sicurezza del sistema
- 3) Rappresenta un investimento di qualità versatile che estende gli scenari di applicazione e massimizza i rapporti di autoconsumo



### "EVOLUZIONI ANCHE PER IMPIANTI DI TAGLIA COMMERCIALE"

Giorgia Dolzani, senior marketing manager Eemea di GoodWe Europe

«Il mercato degli inverter e dei sistemi di accumulo sta evolvendo velocemente e i costruttori offrono soluzioni sempre più performanti e dotate di funzionalità innovative che possano soddisfare le diverse richieste. Questo è già consolidato nel mercato residenziale ma si stanno già vedendo evoluzioni anche nella richiesta di sistemi di accumulo per impianti commerciali e industriali. Da questo punto di vista GoodWe non è rimasta a guardare, ma ha già sviluppato e lancerà sul mercato una serie di nuove soluzioni adatti alle diverse tipologie di applicazione sia per impianti residenziali sia commerciali & industriali».

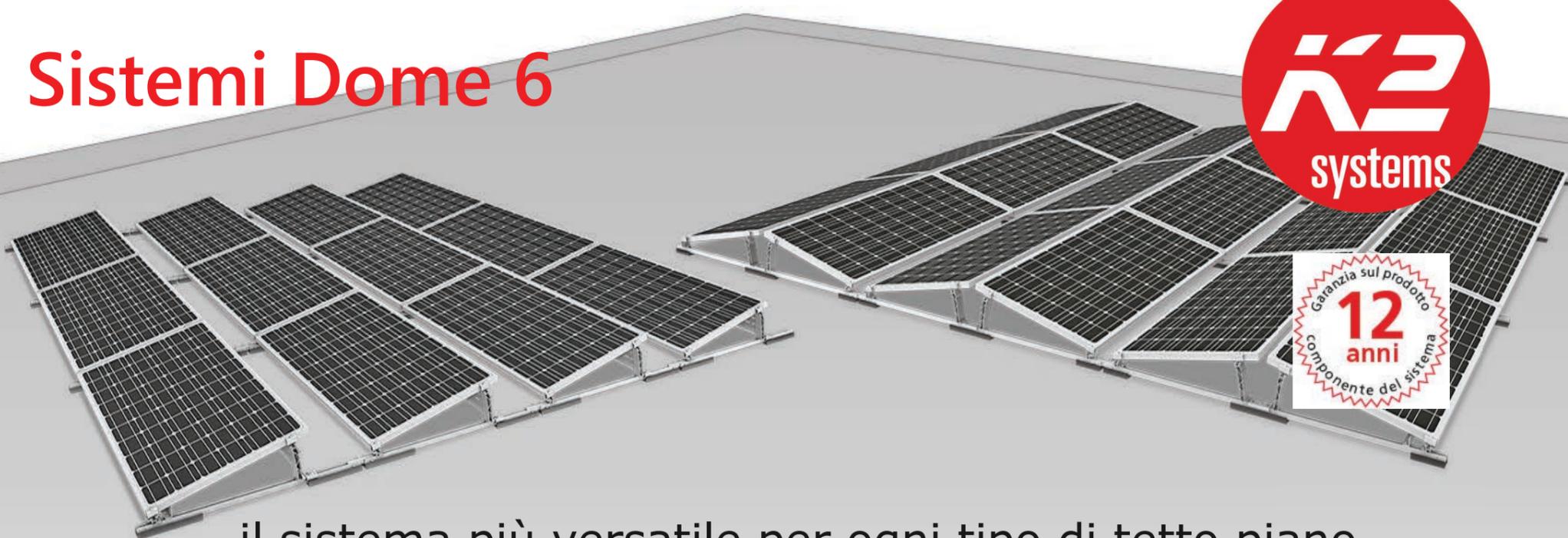


Saving<sup>®</sup> srl

distribuzione specializzata

di componenti e sistemi per le energie rinnovabili

## Sistemi Dome 6



il sistema più versatile per ogni tipo di tetto piano

info@esaving.eu - www.esaving.eu - Tel. +39 0461 160050





impianto dotato di sistemi di accumulo sia per la crescente necessità di indipendenza sia per la tendenza a ridurre non i consumi ma piuttosto i costi energetici.

Inoltre in generale la domanda di elettricità delle famiglie medie è cresciuta e anche questo contribuirà

ad alimentare la domanda di inverter ibridi nel segmento residenziale. Si aggiunga che, per raggiungere gli obiettivi di emissione zero entro il 2050 dichiarati dal governo italiano, incentivi interessanti come il Superbonus dovranno continuare a esistere per sostenere la domanda e dovranno inoltre esse-

re supportati dalla tecnologia che consentirebbe ai consumatori di integrare efficacemente l'energia solare all'interno della casa, peraltro in un periodo nel quale la diffusione dei veicoli elettrici si fa più rapida e il passaggio all'autoconsumo è sempre più attraente.

## vetrina prodotti



### SPH monofase 3000-6000

Inverter ibrido all-in-one monofase ideale per sistemi domestici. SPH integra un display di interfaccia e offre un livello di



protezione IP65. Altre caratteristiche sono le modalità di lavoro multiple e programmabili, l'uscita EPS che fornisce energia di backup in assenza di rete e le uscite ausiliarie che permettono di pilotare un carico esterno come una

pompa di calore. Infine l'inverter presenta accessori completi di misuratore di flussi energetici.

### La scheda

**Sigla:** SPH 3000-6000

**Tipo inverter:** ibrido monofase

**Potenza inverter:** da 3 a 6 kW

**Efficienza:** da 97,5% a 97,7%

**Tipologia batteria:** Batteria bassa tensione

**Capacità batteria:** da 2,5 a 26 kWh

**Batteria compatibile:** Growatt ARK 25LA1 e GBL16532

**Peso inverter:** 27 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

### TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Aggiornamento firmware, monitoraggio e impostazioni batteria da remoto
- 2) Ricarica batteria da AC per incremento potenza vecchi impianti
- 3) Possibilità di setting da smartphone con SmartKey



#### "NEL FUTURO CI SONO PRODOTTI BATTERY READY"

Giovanni Marino, brand e product manager di Growatt Italia

«Crediamo che l'evoluzione dell'inverter ibrido sia nel battery ready, per questo stiamo lavorando con l'obiettivo di proporre al mercato svariati modelli di batterie in alta tensione. Allo stesso prezzo di un inverter tradizionale, la tecnologia battery ready consente di installare senza costi aggiuntivi una batteria in un secondo momento rispetto all'installazione dell'impianto. Una soluzione ideale sia per il commerciale sia per il residenziale che permette di ottimizzare la spesa e contenere i costi».

## vetrina prodotti



### Ingecon Sun Storage 1Play TL M

Questo inverter è disponibile nelle versioni 3, 4,5 e 6 kW con possibilità di gestione di un campo fotovoltaico fino a 11,5 kW. Può essere utilizzato per impianti in autoconsumo, ad isola e come UPS. Il suo EMS integrato rende possibili modalità di funzionamento avanzate come la gestione di carichi prioritari e facilita il monitoraggio del sistema tramite l'applicazione per smartphone Ingecon Sun Monitor. L'EMS ottimizza i flussi di energia della casa e gestisce l'inverter, le batterie e le stazioni di ricarica per veicoli elettrici serie Ingever.



### La scheda

**Sigla:** Ingecon Sun Storage 1 Play TL M

**Tipo inverter:** ibrido monofase

**Potenza:** 3, 4,5 e 6 kW

**Efficienza:** 96%

**Tipologia batteria:** A celle di litio

**Capacità batteria:** 5,3 kWh modulare

**Batteria compatibile:** Ingeteam

**Peso inverter:** 26 Kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

### TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Tempo di switch dalla modalità connessione in rete a connessione ad isola (carichi prioritari) di pochi millisecondi
- 2) Ampio range di tensione di batteria che permette il prelievo della massima potenza anche in funzionamento su carichi prioritari alimentati da batteria
- 3) App di monitoraggio semplice e intuitiva che permette di avere sempre sotto controllo l'andamento dell'impianto e ricevere eventuali notifiche via email

#### "CRESCERÀ LA POTENZA DEGLI INVERTER IBRIDI"

Guido Mungai, area manager Italia di Ingeteam



«In una prospettiva di mercato e di produzione energetica sempre più decentralizzata e nell'ottica di ottimizzare gli autoconsumi, il mercato degli inverter ibridi sarà in costante crescita. Sicuramente ci sarà un ampliamento della gamma in termini di potenza, anche con i piccoli trifase, per rispondere alle esigenze del mercato. Gli inverter ibridi saranno sempre più integrati e interfacciati con le reti domotiche degli ambienti e con le comunità energetiche per una gestione più consapevole dei consumi. In seguito all'evoluzione della tecnologia delle batterie, gli inverter dovranno inoltre essere in grado di ricaricarle sempre più efficientemente».

## vetrina prodotti



### Huawei SUN2000-3-10KTL-M1 High Current

L'ibrido trifase Huawei SUN2000-3-10KTL-M1 è stato rivisitato per soddisfare le richieste di un mercato in costante evoluzione. Alle sue originali caratteristiche di efficienza oltre il 98,6%, comunicazione WLAN/FE/4G, sicurezza attiva basata sull'IA e un algoritmo ottimizzato di Arc Fault Circuit Interruption, si aggiunge una corrente in ingresso innalzata fino a 13,5A su ogni Mppt, che lo rende un affidabile alleato nelle applicazioni con moduli fotovoltaici di ultima generazione.



### La scheda

**Sigla:** SUN2000-3-10KTL-M1 High Current

**Tipo inverter:** ibrido trifase

**Potenza inverter:** da 3 a 10 kW

**Efficienza:** 98,6%

**Tipologia batteria:** Lito ferro fosfato

**Capacità batteria:** da 5 a 30 kWh

**Batteria compatibile:** Luna2000-5-15KW-S0

**Peso inverter:** 17 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

### TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Questo inverter è un Smart Energy Center che, in combinazione con l'Energy Storage Luna2000, è in grado di coprire applicazioni fino a 30 kW di potenza e 90 kWh di accumulo per singolo impianto
- 2) Consente un sovradimensionamento fino al 200% in abbinamento con gli ottimizzatori di potenza per supportare stringhe più lunghe
- 3) È compatibile con la Backup-Box B1 per garantire la continuità del sistema in caso di blackout



#### "INTEGRAZIONE TRA COMPONENTI FV E SISTEMI SMART HOME"

David Molina, product & solution manager di Huawei

«L'ambizione di autosufficienza e indipendenza energetica con soluzioni ibride che favoriscano l'autoconsumo ha creato un particolare interesse per sistemi sempre più performanti e autonomi. Non è strano il fatto che gli inverter e, in generale la componentistica degli impianti fotovoltaici, siano diventati comuni quanto una lavatrice o una TV nelle nostre abitazioni. Il futuro di questi dispositivi dipenderà dalla loro capacità di integrazione a sistemi smart home, adattandosi alle abitudini di consumo e fabbisogno energetico delle famiglie».



## EVOLUZIONE TECNOLOGICA

Dal punto di vista del prodotto quindi ci si aspettano evoluzioni, principalmente su due fronti. Da una parte continueranno a essere proposti sempre più inverter ibridi, che potenzialmente si andranno a sostituire agli inverter puri proprio perché arricchiti della capacità di abbinamento con sistemi di storage. Dall'altra prenderanno sempre più piede i sistemi cosiddetti all-in-one, che combinano inverter e batteria in un case unico. Il loro crescente sviluppo potrebbe essere agevolato anche dalla loro estetica: una soluzione all-in-one è più armoniosa e bella da vedere, oltre che semplice e rapida da installare.

Un'altra frontiera sarà quella degli inverter ibridi cosiddetti "battery ready" che a differenza degli ibridi attuali hanno lo stesso costo degli inverter tradizionali. Vanno in questa direzione gli investimenti di Growatt: «Un inverter ibrido costa spesso il doppio di un inverter tradizionale. Nei battery ready il costo è superiore solo del 5-10%», spiega Giovanni Marino. «Il cliente che vuole scegliere in un secondo momento se abbinare all'inverter una batteria è maggiormente disposto a sostenere questa spesa». In concreto, quindi, la tecnologia battery ready consente di installare senza costi aggiuntivi una batteria in un secondo momento rispetto all'installazione dell'impianto. Una soluzione ideale sia per il commerciale sia per il residenziale che permette di ottimizzare la spesa e contenere i costi.

Secondo alcuni player di mercato, poi, ci si deve aspettare una crescente parallelabilità delle macchine soprattutto in riferimento a soluzioni piccolo-commerciali dove si potrebbero mettere più macchine in parallelo per aumentare la capacità di accumulo collegabile. Inoltre la crescente possibilità di interazione in contesti di comunità energetiche o autoconsumo collettivo vedrà sicuramente l'inverter ibrido come asset fondamentale.

vetrina prodotti

# KOSTAL

## Plenticore BI

Si tratta di un inverter ibrido trifase AC pensato per tutti gli impianti fotovoltaici trifase sia in retrofit su impianti esistenti sia come soluzione di storage in fase di primo impianto. Plenticore BI nella versione da 10 kw è certificato sia CEI 021 sia CEI 016 e apre le porte all'adozione di soluzioni di accumulo in ambito industriale e commerciale. L'inverter è certificato per la bassa tensione, ma anche per gli impianti in media tensione fino a 400 kV. Questo permette di costruire soluzioni di accumulo in quei contesti dove esiste già un impianto fotovoltaico o di affiancare un accumulo ad un generatore fotovoltaico di nuova costruzione con il vantaggio di specializzare la funzione storage e differenziarla dal generatore.



## La scheda

**Sigla:** Plenticore BI 10/26  
**Tipo inverter:** trifase per accumulo AC  
**Potenza inverter:** 10 kw  
**Efficienza:** 96,8%  
**Tipologia batteria:** Alta tensione / Litio  
**Capacità batteria:** 38,4 kwh (3 x HVS da 12,8 kWh in parallelo) e multipli  
**Batteria compatibile:** BYD HVS  
**Peso inverter:** 19,9 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

## TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Soluzione tecnica progettata per contesti industriali e commerciali
- 2) Alta capacità di carica e scarica che gli permette di rispondere in modo adeguato ai picchi di richiesta dei contesti più esigenti e di reagire rapidamente alle esigenze di consumo
- 3) Flessibilità progettuale: in futuro sarà possibile parallelare più macchine e costruire in modo scalabile la taglia di storage più adatta al contesto e alla esigenza specifica

## "FOCUS SU SERVIZI E INTEROPERABILITÀ TRA TECNOLOGIE"

Emanuele Carino, country manager di Kostal



«L'aumento del costo dell'energia rende sempre più attraente l'installazione di un impianto fotovoltaico e il suo abbinamento a un sistema di accumulo. Un inverter ibrido permette di rispondere a questa esigenza con flessibilità operativa e sicurezza di impiego. I servizi e la interoperabilità tra tecnologie diventeranno importanti, quindi la possibilità di integrare l'inverter ibrido all'interno di contesti sempre più complessi per rispondere in modo puntuale alle esigenze degli utenti residenziali o commerciali. Inoltre la presenza di un interlocutore locale per qualsiasi esigenza, questo proprio per assicurare la continuità operativa negli anni, diventerà una caratteristica imprescindibile».



Solar company!

Potenza dentro,  
eleganza fuori.

European Art

Guarda il video  
Power & Elegance!



www.bisol.com



Un'altra ipotesi di sviluppo vede le batterie passare dalla bassa all'alta tensione.

Un passaggio giustificato da vari motivi tecnologici riconducibili alla necessità di avere un impianto fotovoltaico a regola d'arte, che sia più performante e che possa gestire i suoi componenti nel migliore

dei modi, ottimizzando ulteriormente quindi la resa e la gestione attuali. Se questo trend dovesse confermarsi, gli inverter ibridi attualmente installati e non ancora connessi a un pacco batterie potrebbero necessitare di una sostituzione, lavorando oggi con storage in bassa tensione.

NUOVI SERVIZI

Accanto all'evoluzione dei prodotti, ci si aspetta uno sviluppo dei servizi a essi connessi. Per esempio ci si aspetta che gli inverter ibridi siano sempre più smart e in grado di interfacciarsi con le varie utenze di casa come climatizzatori o pompe di calo-

vetrina prodotti

PEIMAR

PSI-X1P



L'inverter della linea PSI-X1P è il nuovo ibrido monofase targato Peimar disponibile nelle versioni da 3000, 5000 e 6000 Watt di potenza. Si tratta di un inverter ibrido dal design moderno, pratico e silenzioso. Ha una capacità di accumulo fino a 34,6 kWh, è compreso di misuratore di energia

(TA) e ha la funzione di backup che consente l'alimentazione di carichi privilegiati in caso di blackout.

La scheda

Sigla: PSI-X1P (PSI-X1P3000-HY, PSI-X1P5000-HY, PSI-X1P6000-HY)
Tipo inverter: ibrido monofase
Potenza inverter: 3000, 5000 e 6000 W
Efficienza Mppt: 99,9%
Tipologia batteria: Batteria al litio (LiFePO4)
Capacità batteria: fino a 34,6 kWh
Batteria compatibile: PSI-X-BT-5.8MST-HV (Batteria Master) e Peimar PSI-X-BT-5.8SLV-HV (Batteria Slave)
Peso inverter: 22 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) L'installazione è semplice e intuitiva con i nuovi collegamenti elettrici e grazie a una gestione più immediata delle schermate
2) Su Playstore e Apple Store è disponibile il nuovo portale Peimar X Portal, ulteriore passo verso il sistema unico di monitoraggio
3) Gli inverter PSI-X1P supportano batterie ad alta tensione con configurazione modulare. Consentono il collegamento in serie fino a un massimo di una master e due slave e con il BMS di parallelo fino a due rami da tre batterie da 5,8 kWh l'una



"IBRIDI IN GRANDE ASCESA"
Maristella Ferraboli, product manager di Peimar

«Gli ibridi sono in grande ascesa, i motivi sono rintracciabili nella volontà sempre più diffusa di una maggiore indipendenza energetica. Le batterie vanno anche nella direzione di compensare il limite della funzionalità del fotovoltaico nelle ore notturne. Tutto questo ci porta a pensare che il sistema ibrido proseguirà nella sua crescita».

vetrina prodotti

SAJ

Serie H2

La nuova generazione di inverter ibridi trifase ad alta tensione H2, dal design pensato per applicazioni residenziali e commerciali, è stata progettata per massimizzare le prestazioni, la sicurezza e l'esperienza dell'utente.

La serie H2 consente un sovradimensionamento del 150% sul lato CC e un surplus di potenza lato CA del 110%, supportando la carica e la scarica rapida della batteria. La nuova serie H2, con potenza da 5 a 10 kW, supportano una corrente max di stringa di 15 A, ed in caso di blackout la modalità backup consente l'attivazione della funzione UPS in meno di 10 ms.



La scheda

Sigla: H2-5K-T2 ; H2-6K-T2 ; H2-8K-T2 ; H2-10K-T2
Tipo inverter: Ibrido trifase
Potenza inverter: 5, 6, 8 e 10kW
Efficienza max: 98%
Tipologia batteria: Litio
Capacità batteria: fino a 25,6 kWh con batteria SAJ serie B2
Batteria compatibile: SAJ serie B2, Pylontech, Dyness ad alta tensione
Peso inverter: 25 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) La nuova serie consente di configurare il sistema secondo molteplici modalità operative (autoconsumo, fasce orarie, backup) per ottimizzarne le performance in base alle esigenze del singolo cliente
2) La serie H2 trifase supporta uno squilibrio di tensione trifase del 100% e consente di alimentare i carichi di backup con una potenza pari alla potenza nominale in AC
3) La sicurezza è ulteriormente ottimizzata grazie alla funzione Afci (opzionale)

"INVERTER IBRIDI OGGI STANDARD DI RIFERIMENTO"
Pietro Gintoli, country manager Italy&Greece di SAJ



«Gli inverter ibridi sono rapidamente divenuti lo standard di riferimento delle nuove installazioni residenziali e commerciali, rappresentando elemento fondamentale nel mosaico della produzione distribuita e dunque per una gestione intelligente dell'energia e ottimizzazione dei costi. L'evoluzione della tecnologia dei sistemi di accumulo vedrà un'integrazione digitale sempre maggiore, con enormi benefici non solo sulla produttività del sistema, ma più in generale fornendo strumenti di gestione per ottimizzare flussi e utilizzi dell'energia disponibile».

vetrina prodotti



ENERGY THAT CHANGES

Sunny Tripower Smart Energy

Il nuovo inverter ibrido Sunny Tripower Smart Energy amplia le possibilità di SMA Energy System Home. Introdotto sul mercato nelle quattro classi di potenza 5, 6, 8 e 10 kW è



compatibile con batterie ad alto voltaggio accoppiate in CC. Inoltre, i proprietari di impianti fotovoltaici trarranno vantaggio da elevati valori di corrente, fino a 30 A, che consentono di ricaricare completamente la batteria anche con poche ore di sole.

La scheda

Sigla: STP5.0/6.0/8.0/10.0-3SE-40
Tipo inverter: Ibrido trifase
Potenza inverter: 5, 6, 8 e 10 kW
Efficienza max: tra 98,1% e 98,2%
Tipologia batteria: Batteria agli ioni di litio
Potenza di carica massima della batteria: da 7,5 a 10,6 kW
Batteria compatibile: BYD Premium HVS 5.1-12.8, BYD Premium HVM 11.0-22.1, ulteriori in fase di pianificazione
Peso inverter: 30 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Integrabile senza soluzione di continuità e totalmente compatibile con SMA Energy System Home
2) È in grado di garantire un approvvigionamento di energia affidabile, grazie alle funzioni di accumulo e backup, anche in caso di blackout
3) È versatile, offre massima flessibilità di utilizzo per ampliare gli impianti esistenti con fotovoltaico e sistemi a batteria ed è installabile in modo veloce e semplice grazie alla app SMA 360°.

"IL MERCATO CHIEDE FLESSIBILITÀ E AFFIDABILITÀ"

Valerio Natalizia, amministratore delegato di SMA Italia



«L'inverter ibrido prenderà sempre più piede nel mercato fotovoltaico fino a diventare lo standard di riferimento. Questa evoluzione è necessaria nell'ottica di offrire prodotti sempre più performanti e in grado di rispondere alle nuove esigenze del mercato, che chiede maggiore flessibilità e affidabilità nel tempo».



re. Ma per qualcuno la trasformazione verso questo scenario è già in atto. «Già oggi l'inverter fotovoltaico rappresenta il cervello di un impianto energetico domestico, che comprende non solo produzione fotovoltaica, ma anche accumulo in batteria, ricarica dei veicoli elettrici, sistemi domotici e ovviamente sistemi di riscaldamento di ultima generazione», sostiene ad esempio Christian Carraro, general manager Sud Europa di SolarEdge. Questo evidenzia come l'inverter sia responsabile della gestione della produzione di energia solare, dello stoccaggio e del funzionamento di vari tipi di dispositivi energetici intelligenti all'interno della casa. «Essendo in grado di estendere le funzionalità di base di gestione dell'energia fino a includere la gestione di tutti i carichi energetici domestici», aggiunge Christian Carraro di SolarEdge, «l'inverter solare ha il potenziale per rendere l'uso dell'energia più intelligente e intuitivo, e quindi il consumo di energia più efficiente e conveniente».

### IL CLIENTE TIPO

Come visto, il principale mercato degli inverter ibridi è quello delle installazioni di taglia residenziale. Esistono però due scenari: le nuove installazioni e gli interventi di retrofit su impianti di produzione già in esercizio.

Nonostante il forte interesse per applicazioni retrofit, sono le nuove installazioni a rappresentare la percentuale maggiore di impiego di inverter ibridi. Il repowering del parco esistente è infatti una minima parte e si stima che resterà tale anche in futuro. Mentre il primo impianto è e resterà trainante.

Se si volesse analizzare la provenienza della domanda, per tutti i fenomeni di boost di cui abbiamo già parlato, nel caso di nuove installazioni è spesso il cliente finale a chiedere un impianto con storage e quindi a volere un inverter ibrido, con l'obiettivo di abbattere il più possibile le proprie bollette. Tuttavia al contempo non manca la proposta da

## QUALCHE DEFINIZIONE

**Inverter:** convertitore di potenza connesso in DC ai pannelli dell'impianto fotovoltaico e in AC all'impianto elettrico domestico

**Inverter ibrido:** convertitore di potenza predisposto all'allaccio con sistemi di storage. Oltre a convertire la corrente continua in corrente alternata, è quindi capace di gestire e coordinare i flussi di energia elettrica provenienti dall'impianto fotovoltaico dalla batteria e dalla rete. Viene connesso in DC ai pannelli dell'impianto fotovoltaico e sempre in DC a un sistema di storage. L'energia prodotta dai pannelli solari viene immessa in batteria senza essere convertita. La configurazione con connessione in AC nel caso di inverter ibridi si ha solo in caso di retrofit e quindi quando in un sistema composto da impianto fotovoltaico e inverter si vuole aggiungere un sistema di storage. In questo caso si connette alla rete domestica, e quindi lato AC, un inverter ibrido a sua volta collegato in DC a un pacco batterie. L'inverter ibrido in questo caso lavora a ritroso, convertendo in DC l'energia già convertita in AC dal primo inverter così da poterla immettere nel sistema di stoccaggio.

**Sistema all in one:** soluzione che prevede la proposta di un sistema di storage congiuntamente a un inverter ibrido

parte dell'installatore che promuove gli inverter ibridi (connessi o meno in prima battuta a un sistema di storage) quasi come un automatismo perché si tratta della soluzione più pratica: l'installatore ha infatti una sola macchina da monitorare riuscendo a evitare il rischio che il cliente debba in un secondo momento associare a un inverter di stringa un inverter ibrido con accumulo. All'installatore inoltre spetta il ruolo di spiegare l'utilità di un sistema con accumulo al cliente più scettico o a quello che

necessita di un intervento di retrofit. Nel caso ad esempio di rottura di un inverter puro già in funzione, il cliente spesso vuole solo sostituire quel componente. Sta in questo caso all'installatore proporre un upgrade del sistema fotovoltaico. Tuttavia le leve per convincere il cliente ci sono e sono importanti, prima tra tutti come sempre la sensibile riduzione della bolletta a seguito di un incremento della propria indipendenza dalla rete. Ancora una volta, piuttosto che mettere in discussione le proprie

ELFOR

## EXE SOLAR SERIE TRITON Che bel fusto!



**EXE SOLAR TRITON 420W**  
Monocristallino 108 celle, 1722x1134mm



**TELAIO IN ALLUMINIO**  
Anodizzato nero da 35mm

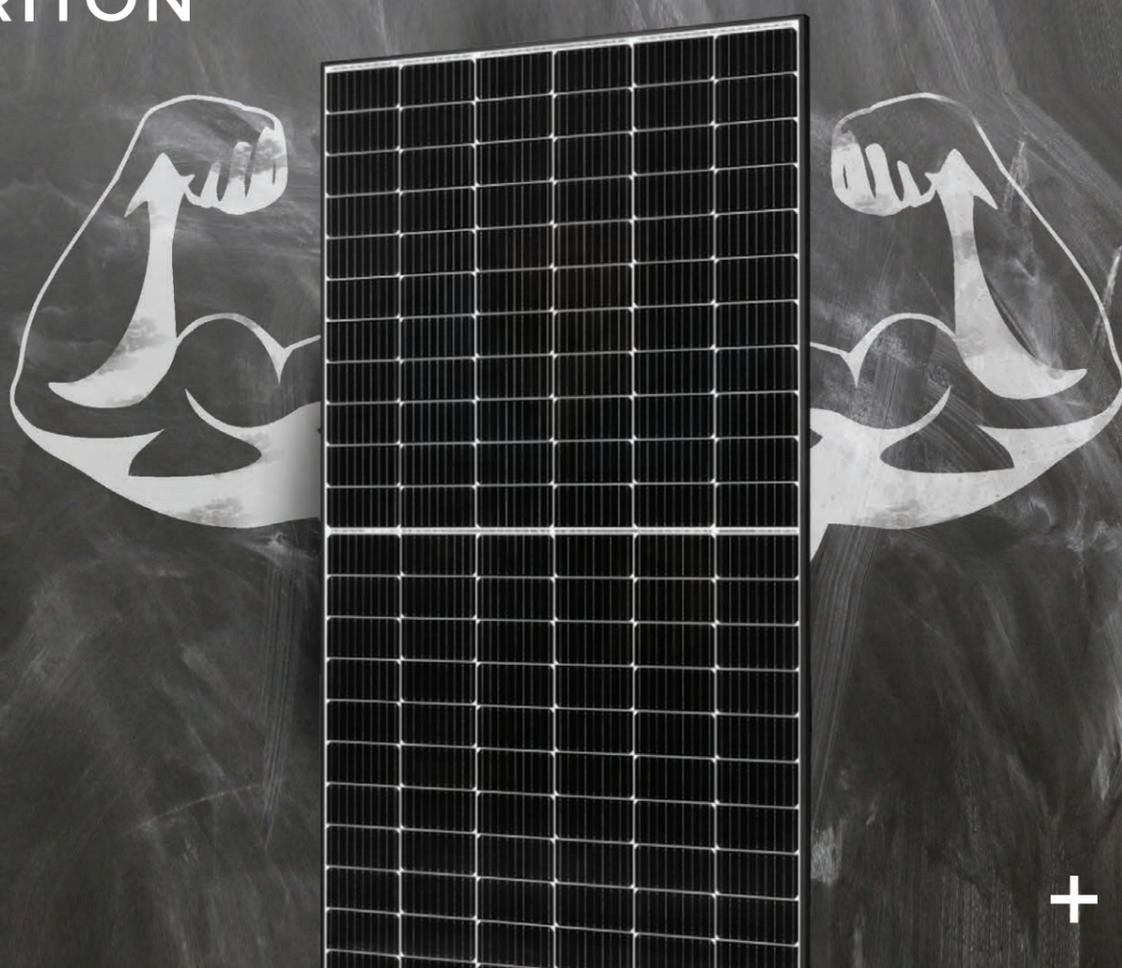


**CARICO MAX NEVE**  
5400Pa



**GARANZIA**  
15 anni - 25 anni sul rendimento lineare

I moduli EXE Solar Triton 420Wp grazie all'elevata potenza di produzione energetica prodotta da ogni singola cella, **permettono di utilizzare un numero di pannelli inferiore** occupando in tal modo, una superficie ridotta di ingombro dell'impianto fotovoltaico.



ELEVATA POTENZA ENERGETICA, MENO PANNELLI INSTALLATI

Tel. 02.2139369 • info@elfor.org • www.elfor.org



abitudini e calare i propri consumi, si cerca un modo per efficientare il proprio immobile e produrre energia in maniera più smart. In sostanza quindi gli inverter ibridi trovano terreno fertile prevalentemente nelle nuove installazioni oppure laddove si debba sostituire un vecchio inverter malfunzionante e si

voglia aggiungere la predisposizione allo storage. Da ultimo spesso chi ha un impianto con inverter funzionante e vuole aggiungere una batteria, preferisce aggiungere un nuovo inverter ibrido connesso a una soluzione di storage piuttosto che sostituire l'inverter di stringa ancora in buone condizioni.

## GLI OSTACOLI ALLO SVILUPPO

In uno scenario di forte fermento come quello attuale, i principali ostacoli sono rappresentati dalle difficoltà di approvvigionamento dei componenti. Nel prossimo futuro invece potrebbe essere un ostacolo allo sviluppo del mercato degli inverter

### vetrina prodotti



#### SE2200H-SE6000H

Inverter monofase con tecnologia HD-Wave, uno dei prodotti di riferimento dell'offerta di accumulo SolarEdge per il mercato residenziale. Si tratta di un singolo inverter fotovoltaico che si collega direttamente e in corrente continua con le batterie Energy Bank di SolarEdge e, mediante apposita interfaccia StorEdge, anche alle batterie LG Chem RESU ad alta tensione. Questo inverter monofase è in grado di gestire la produzione e il consumo di energia, l'accumulo e i dispositivi smart energy di SolarEdge.



#### La scheda

**Sigla:** SE2200H-SE6000H  
**Tipo inverter:** monofase  
**Potenza:** da 2,2 a 6 kW  
**Efficienza:** 99%  
**Tipologia batteria:** Batteria agli ioni di litio ad alto voltaggio  
**Capacità batteria:** Da 10 a 16 kWh  
**Batteria compatibile:** SolarEdge Energy Bank e LG Chem RESU  
**Peso inverter:** fino a 10,6 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

#### TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) L'inverter è caratterizzato da peso e dimensioni ridotte
- 2) L'elevata efficienza di conversione è basata su un processore digitale e consente di offrire maggiori funzionalità, tra cui monitoraggio, accumulo, interazione con la rete e sicurezza
- 3) L'inverter è collegabile a batterie da 10 a 16 kWh

#### "INVERTER COME CERVELLO DELL'IMPIANTO FV DOMESTICO"

Alessandro Canova, technical marketing manager di SolarEdge



«Le attuali opportunità di mercato, Superbonus in primis, hanno sicuramente accelerato una tendenza che era già in essere ovvero la spinta verso l'integrazione e quindi la gestione intelligente di molteplici funzionalità da parte di un unico prodotto. L'inverter fotovoltaico non è più un semplice convertitore CC-CA, ma rappresenta ormai il cervello di un impianto energetico domestico, che comprende non solo la produzione fotovoltaica, ma anche l'accumulo in batteria, la ricarica dei veicoli elettrici, la gestione dei sistemi domotici e ovviamente dei sistemi di riscaldamento di ultima generazione».

### vetrina prodotti



#### X1 Hybrid inverter

Inverter ibrido monofase caratterizzato da elevata efficienza e minor perdita di energia. È leggero e piccolo, pesando solo 24 kg, ed è disponibile nelle gamme di potenza da 3 a 7,5 kW. La corrente di ingresso CC massima è elevata a 16° per poter gestire pannelli solari di grande potenza. Infine la funzione UPS integrata commuta sulle batterie in meno di 10 ms durante eventuali blackout.



#### La scheda

**Sigla:** X1 Hybrid inverter  
**Tipo inverter:** monofase  
**Potenza:** da 3 a 7,5 kW  
**Efficienza:** 97,6%  
**Tipologia batteria:** LFP battery  
**Capacità batteria:** 3 kWh/pc, 5,8 kWh/pc  
**Batteria compatibile:** Triple Power  
**Peso inverter:** 24 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

#### TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Più leggero e più piccolo, il nuovo inverter X1-hybrid pesa solo 24 kg
- 2) Gamma di potenza più ampia, intervalli di inverter monofase da 3-7.5 kW
- 3) Cinque modalità di lavoro, due periodi di ricarica disponibili, in modo da soddisfare ogni esigenza del cliente



#### "RENDERE I SISTEMI DI STORAGE PIÙ INTELLIGENTI E USER FRIENDLY"

Mirko Zino, country manager Italy di Solax

«Il sistema di stoccaggio della batteria assumerà nel prossimo futuro sempre più importanza a discapito dei tradizionali inverter di stringa. Funzionerà come un dispositivo di alimentazione per la casa e per questo è importante rendere i nostri sistemi più intelligenti e user friendly».

### vetrina prodotti



#### S6-EH3P(3-10)K-H



LA VERSIONE S6 SARÀ PRESENTATA UFFICIALMENTE NEI PROSSIMI MESI. IN FOTO, LA VERSIONE ATTUALE DELL'INVERTER RHI-3P(5-10)K-HVES-5G

Nuovo inverter ibrido trifase che introduce diverse innovazioni rispetto alla versione attuale della stessa fascia RHI-3P(5-10)K-HVES-5G. Lo stadio di ingresso si caratterizza per i 4 Mppt e per la accresciuta capacità di ingresso di 16A. Quest'ultima caratteristica è fondamentale per l'utilizzo dei nuovi moduli ad alta corrente mentre i 4 Mppt consentono applicazioni anche su tetti residenziali con più di due falde. L'inverter è compatibile con una ampia gamma di batterie ad alto voltaggio agli ioni di litio.

#### La scheda

**Sigla:** S6-EH3P(310)K-H  
**Tipo inverter:** ibrido trifase  
**Potenza inverter:** da 3 a 10 kW  
**Efficienza:** 98,2% (efficienza massima); 97,5% (efficienza Euro)  
**Tipologia batteria:** ioni di litio  
**Capacità batteria:** dipende dal tipo di BMS utilizzato anche oltre i 40 kWh  
**Batteria compatibile:** ioni di litio ad alto voltaggio  
**Peso inverter:** 31 kg

#### TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Supporta carichi sbilanciati sia sull'uscita di backup (di serie), sia sull'uscita in alternata. Questo consente un migliore utilizzo dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico o proveniente dalle batterie
- 2) Include il sistema per la rilevazione degli archi elettrici sulla stringa dei moduli fotovoltaici, per una maggiore sicurezza al cliente finale
- 3) È parallelabile fino a 10 unità, consentendone l'utilizzo in applicazioni di tipo commerciale

#### "INVERTER SEMPRE PIÙ SMART"

Giovanni Buogo, sales director Western Europe di Solis



«I futuri inverter ibridi saranno sempre più smart, con controlli sempre più evoluti per consentire un'interazione intelligente sia lato rete, per esempio in ottica di comunità energetiche, sia all'interno della rete domestica, per esempio con i sistemi di domotica. Anche in termini di prestazioni elettriche, vediamo un aumento delle capacità di accumulo che è possibile gestire e anche performance migliorate in termini di carica e scarica».



ibridi il loro prezzo che, vista la grande domanda e l'odierna inferiore offerta del mercato, potrebbe lievitare. In assenza di strumenti di incentivazione come l'attuale Superbonus, questo potrebbe rappresentare un problema. Tuttavia secondo i principali player del mercato la capacità di produzione aumenterà per raggiungere il livello della domanda e poterla soddisfare. Nel contempo questa domanda si limerà in automatico per la cessazione del Superbonus ma non sparirà del tutto. Ci si aspetta in concreto che per il 2022 la domanda continui a essere superiore all'offerta e per questo non ci saranno riduzioni di prezzo. A ciò si aggiunge l'instabilità anche in termini di forniture di microprocessori. «Non ci sono a oggi le condizioni per avere un calo di prezzo», sostiene Giovanni Buogo di Solis. «Inoltre oggi gli inverter ibridi non sono il prodotto più costruito dentro le fabbriche per cui le economie di scala possono ancora aumentare. Ma questo cambierà con l'incremento della produzione e la riduzione dello shortage che presumo si verificherà non prima del 2023 o addirittura del 2024».

### UNO SGUARDO ALLA TAGLIA COMMERCIALE

I fenomeni di boost che interessano il segmento residenziale, tolto il Superbonus, strizzano l'occhio anche e soprattutto al segmento commerciale e industriale. Qui infatti la necessità di ridurre le bollette energetiche diventa quasi vitale. Non mancano esempi di aziende energivore che, di fronte a un caro energia senza precedenti, hanno dovuto chiudere i battenti non potendo più far fronte alle spese. Si inserisce in questo contesto la crescente esigenza di avere non solo un impianto fotovoltaico ma anche un sistema di accumulo che consenta di stoccare e usare energia autoprodotta riducendo la propria dipendenza dalla rete. Questa è una esigenza non solo delle grandi industrie energivore ma anche, ad esempio, delle fabbriche

vetrina prodotti



#### X-Sun

L'inverter ibrido X-Sun è disponibile nelle taglie da 3, 3.6, 5, 6 kW ed è adatto per uso residenziale e commerciale, massimizzando il tasso di autoconsumo di energia solare e aumentando l'indipendenza energetica. L'inverter ha un'efficienza elevata e ha prestazioni superiori al 97%. È facile da installare e ha un chiaro touch screen dove è possibile programmare e leggere lo stato del sistema.

#### La scheda

**Sigla:** X-Sun  
**Tipo inverter:** Ibrido monofase  
**Potenza inverter:** 3, 3.6, 5, 6 kW  
**Efficienza:** 97.6%  
**Tipologia batteria:** Litio ferro fosfato  
**Capacità batteria:** 5.12 kWh  
**Batteria compatibile:** Power Lite Litio  
**Peso inverter:** 14 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

#### TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Funzione off grid
- 2) Corrente massima di carica/scarica di 140 A; 6 periodi di tempo per il carico/scarico della batteria
- 3) Supporto che immagazzina l'energia dal generatore diesel

#### "INVERTER IBRIDI PROTAGONISTI NEL RESIDENZIALE"

Roberto Laurenzi, responsabile commerciale Italia settore fotovoltaico e termico di Sunerg



«Andando verso un'indipendenza energetica, l'inverter ibrido farà da protagonista ad impianti residenziali. Ma a causa dei rincari delle bollette elettriche, molte aziende stanno investendo nel solare per ricoprire parte del fabbisogno energetico incrementando così l'impianto con sistema di accumulo trifase. Cresce anche in questo segmento la richiesta di inverter ibridi mono/trifase per gestire in modo intelligente i consumi in base alla produzione».

**MARCHIOL**  
 Persone Competenze Soluzioni

# Insieme per un'energia sostenibile

I nostri tecnici selezionano solo i migliori brand di mercato per offrirti soluzioni nel settore delle Energie Rinnovabili e Mobilità Elettrica.

f in



Visita il nostro eCommerce [marchiol.com](https://marchiol.com) e scopri i nostri prodotti.



vetrina prodotti

# SUNGROW

## SH3.0/3.6/4.0/5.0/6.0RS

Gli inverter ibridi monofase da 3 a 6 kW della nuova serie SH3.0-6.0RS sono leggeri e compatti. Pensati per retrofit e nuovi impianti, integrano la funzione di PID-recovery e Afci. Sono combinabili con batterie Sungrow SBR da 9,6 fino a 19,2 kWh e offrono una soluzione che include uno smart meter monofase e un modulo WiNet consentendo il monitoraggio dei dati in tempo reale tramite l'app iSolarcloud, con refresh ogni 10 secondi. Sono inoltre dotati di una porta EPS in caso di blackout della rete.



### TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Ampia gamma di tensione per le batterie, da 80-460 V, e installazione plug and play per un prodotto flessibile
- 2) Rapida carica e scarica, per sfruttare al massimo la batteria e avere risultati superiori di autoconsumo
- 3) Semplicità di gestione e intelligenza grazie al monitoraggio in tempo reale sia online sia con display integrato. L'inverter esegue anche scansione e diagnosi della curva IV online

### "LO STORAGE RESIDENZIALE È DECOLLATO"

Luca Montanari, sales engineer di Sungrow Italy



«L'attuale defiscalizzazione degli interventi domestici o condominiali in campo energetico ha creato una smisurata richiesta. Considerato lo sconto in fattura almeno del 50% mediante cessione del credito, sono convinto che le piccole installazioni verranno principalmente se non esclusivamente realizzate con accumulo. Inoltre, al giorno d'oggi molte famiglie hanno almeno tre grandi elettrodomestici ed un climatizzatore, per cui lo storage residenziale è decollato. Riguardo le applicazioni C&I ritengo che, nonostante siamo distanti da quelle residenziali sia per unità sia per capacità, già solo nel prossimo biennio vedremo aumentare il numero di impianti fotovoltaici con accumulo.

C'è inoltre forte interesse per applicazioni retrofit, ovvero laddove gli impianti di produzione sono già in esercizio. Non dimentichiamo che anche la mobilità elettrica sosterrà la necessità di avere energia disponibile quanto più frequentemente possibile. Potremo vedere le stazioni di ricarica non solo nei parcheggi pubblici ma anche in quelli privati di alcune realtà industriali anche di PMI».

### La scheda

**Sigla:** SH3.0/3.6/4.0/5.0/6.0RS  
**Tipo inverter:** ibrido monofase  
**Potenza inverter:** da 3 a 6 kW  
**Efficienza:** 97,7% (max)  
**Tipologia batteria:** modulare, agli ioni di Litio HV  
**Capacità batteria:** da 9,6 fino a 19,2 kWh  
**Batteria compatibile:** Sungrow SBR e di terze parti (BYD HVM e HVS)  
**Peso inverter:** 18,5 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

vetrina prodotti

# VIESSMANN

## HYBRID INVERTER B-1

Inverter ibrido monofase con potenza nominale pari a 6 kW, pensato per l'ambito residenziale. È dotato della funzione UPS, che consente di alimentare una linea dedicata di utenze preferenziali in caso di blackout mediante l'energia immagazzinata nella batteria. È inoltre proposto con energy meter, mentre a parte è disponibile il meter trifase EM 3000 con toroidi, in caso di installazione dell'inverter in impianti con fornitura trifase. Grazie al portale di monitoraggio SolarPortal, accessibile anche da smartphone, è possibile visualizzare in tempo reale i flussi di energia del sistema, le curve di produzione dell'impianto, gli eventuali allarmi attivi e lo storico dati.



### La scheda

**Sigla:** Hybrid Inverter 6.0B-1  
**Tipo inverter:** ibrido monofase  
**Potenza inverter:** 6 kW  
**Efficienza:** 97,6%  
**Tipologia batteria:** Ioni di litio  
**Capacità batteria:** da 2,4 a 19,3 kWh  
**Batteria compatibile:** Pylontech e BYD ad alta tensione  
**Peso inverter:** 17 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

### TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Funzione UPS che, in caso di blackout della rete, è utile per alimentare i carichi preferenziali mediante l'energia immagazzinata nella batteria
- 2) Compatibilità con diversi modelli di batterie ad alta tensione (Pylontech o BYD)
- 3) Interfaccia utente tramite App per configurazione locale (APP StorageMate) e monitoraggio da remoto (APP SolarPortal)

### "CLIENTE PROPENSO ALLA SPESA"

Francesco Zaramella, product manager moduli fotovoltaici nuove energie di Viessmann



«Gli inverter dedicati ai sistemi di accumulo e, in generale, gli stessi sistemi di accumulo sono ormai una presenza costante nel port folio di offerta dei clienti. Oggi, l'utente finale è disposto a investire una somma di denaro maggiore nell'acquisto di un inverter con l'obiettivo di avere un sistema che possa garantire la massimizzazione dell'autoconsumo, un surplus di potenza ed energia per i fabbisogni dell'edificio e, in alcuni casi, anche la continuità di fornitura in caso di blackout elettrico».

vetrina prodotti

# sunways

## Sunways STR

Inverter monofase accoppiato in AC che può essere abbinato alla rete o ad altri inverter per interventi di revamping. Ha un'elevata adattabilità al carico supportando carichi multipli con accesso stabile. È caratterizzato da carica/scarica veloce fino a 30A per soddisfare la domanda di consumo più elevato e lo scambio di energia. È compatibile con la maggior parte degli inverter on grid sul mercato. Grazie alla funzione di backup a livello UPS, la batteria viene alimentata anche in caso di blackout. L'inverter è disponibile in diverse taglie di potenza e pesa 23 kg. È caratterizzato da una efficienza massima pari al 98% e supporta batterie al litio da 5,12 a 20,48 kWh.



### La scheda

**Sigla:** STR-3~8KTL-HS  
**Tipo inverter:** Monofase accoppiato in AC  
**Potenza inverter:** da 3 a 8 kW  
**Efficienza:** 98% (max)  
**Tipologia batteria:** agli ioni di Litio  
**Capacità batteria:** da 5,12 a 20,48 kWh  
**Peso:** 23 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

### TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO

- 1) Consente un massimo di due uscite di potenza sul lato di backup e permette ad carichi ad alta potenza di collegarsi anche in caso di blackout
- 2) Il tempo di reazione a livello di UPS in caso di blackout è inferiore ai 10 ms e non ha impatto sui carichi domestici
- 3) L'inverter è parallelabile con massimo 10 altre unità risultando idoneo anche a installazioni di taglia commerciale



### "VERSO INVERTER IN GRADO DI SUPPORTARE BATTERIE CON GRANDI CAPACITÀ"

Kui Li, vice presidente sales and marketing di Sunways

«A causa dei rischi geopolitici europei e degli aumenti dei prezzi di elettricità e gas, sempre più clienti in Europa vogliono aggiungere al proprio impianto fotovoltaico una soluzione di storage che possa massimizzare la loro indipendenza energetica. Per questo motivo credo che nel prossimo futuro la domanda guarderà agli inverter ibridi collegabili a batterie con capacità importanti».



per numero sia per capacità, la situazione dovrebbe cambiare sensibilmente nel prossimo biennio. Questo porterà inoltre a uno sviluppo del mercato in termini di prodotto, sviluppo che è già in atto da tempo e che mostrerà i suoi frutti nei prossimi mesi come sostengono diversi player del mercato secondo i quali i sistemi ibridi stiano andando verso taglie di potenza molto elevate per utilizzi in ambito industriale. «Per la taglia commerciale e industriale dal punto di vista dell'offerta il mercato non è ancora prontissimo», sostiene ad esempio Giovanni Buogo di Solis. «Ma ci si sta muovendo verso queste taglie studiando soluzioni ad hoc perché la domanda sta crescendo molto e nel prossimo futuro ci sarà la possibilità di rendere l'accumulo e quindi gli inverter ibridi mainstream anche in queste applicazioni». La sfida, in futuro, sarà quindi quella di sviluppare e offrire al mercato prodotti che potranno garantire potenze di utilizzo di diversi megawatt ora.

Nel caso di applicazioni commerciali inoltre cresce l'interesse per interventi di retrofit su impianti di produzione già in esercizio. Ad esempio per l'avvicinamento delle imprese alla mobilità elettrica e quindi alla necessità di avere colonnine di ricarica nei propri parcheggi. Ed è proprio la mobilità elettrica uno dei driver del futuro in ambito fotovoltaico perché sosterrà sempre di più la necessità di avere energia elettrica disponibile quanto più frequentemente possibile. Quello che frena la domanda di inverter ibridi in questo ambito è la mancanza di incentivi, per cui attualmente la richiesta è focalizzata su impianti fotovoltaici senza accumulo. La speranza è che, come sta avvenendo in ambito agricolo con l'incentivo alla sostituzione di coperture, arrivino forme di supporto anche per aziende non agricole. Questo aprirebbe le porte alla richiesta di impianti solari con accumulo e, quindi, di inverter ibridi anche in ambito commerciale e industriale.



vetrina prodotti

**ZCS Azzurro**

Inverter ibrido trifase disponibile in tre taglie di potenza (5-6-8 kW) pensate per coprire i fabbisogni di accumulo in ambito residenziale e commerciale. La modalità di supporto Stand Alone garantisce la continuità di esercizio ed il funzionamento in isola, sia da fonte fotovoltaica sia da batteria, in caso di blackout elettrico. La possibilità di installazione in parallelo ne garantisce la scalabilità a potenze e capacità di accumulo maggiori. In particolare, la capacità della batteria è scalabile tra 2,4 e 25 Kwh. L'unità è compatibile con batteria al litio ad alta tensione (200-750V) e può funzionare in modalità zero immissione in rete. Grazie alla sonda di corrente lato contatore, garantisce il massimo autoconsumo. Infine la connessione wifi consente il monitoraggio dei dati da remoto, sia da app sia da portale.

**La scheda**

**Sigla:** HYD 5000 ZSS / HYD 6000 ZSS / HYD 8000 ZSS

**Tipo inverter:** Ibrido trifase

**Potenza inverter:** da 5 a 8 kW

**Efficienza:** 98% (max)

**Tipologia batteria:** agli ioni di Litio

**Capacità batteria:** da 2,4 fino a 25 kWh

**Batteria compatibile:** batterie fornite da Zucchetti

**Peso inverter:** 33 kg



Inquadra il QR code per la scheda approfondita del prodotto

**TRE PUNTI DI FORZA DEL PRODOTTO**

- 1) Uso di tutta la potenza di picco nominale, sia per l'alimentazione dei carichi sia per la gestione in carica e scarica delle batterie
- 2) Parallelabilità per un utilizzo anche in impianti di grossa taglia. È possibile parallelare fino a 10 inverter e, in questo caso, è garantita la sincronicità della gestione dei sistemi batteria
- 3) Possibilità del "unbalanced support", cioè la capacità di supportare carichi sbilanciati

**"VERSO INVERTER DI POTENZE ELEVATE PER LA TAGLIA COMMERCIALE"**  
Averaldo Farri, Green Innovation division director di ZCS

«I sistemi ibridi stanno andando verso taglie di potenza molto elevate per utilizzi industriali, anche per le aziende cosiddette energivore. La sfida sarà dunque quella di sviluppare ed offrire al mercato prodotti che potranno garantire potenze di utilizzo di svariati megawatt ora. In Zucchetti Centro Sistemi stiamo lavorando ad importanti novità caratterizzate da sistemi sempre più misti, con inverter di sola produzione accoppiati a inverter ibridi, per offrire soluzioni fortemente commisurate alle necessità dei clienti».

**FORNITURE FOTOVOLTAICHE SRL****FOX ESS****KIT CON STORAGE****SAJ****KIT CON STORAGE****FORNITURE FOTOVOLTAICHE E PROMEDIA CORPORATE FINANCE**

PROPONGONO

**FINANZIAMENTO FOTOVOLTAICO**

Leasing strumentale o mutuo chirografario  
durata da 5 a 12 anni tasso fisso o variabile.

Per richieste di accreditamento mandare email ai seguenti indirizzi:  
amministrazione1@forniturefotovoltaico.it • info@promedialeasing.it

**OUR PARTNERS**

0835 383529

segreteria@forniturefotovoltaico.it

forniturefotovoltaiche.it

Via Taranto 10, Matera





# QUANDO LA SOLUZIONE È “TUTTO IN UNO”

LE PROPOSTE ALL-IN-ONE INTEGRANO DIRETTAMENTE INVERTER IBRIDI E SISTEMI DI STORAGE. TRA I TANTI VANTAGGI LA MASSIMA COMPATIBILITÀ DEI COMPONENTI, UN'ESTETICA PIÙ ARMONIOSA, LA FACILITÀ DI INSTALLAZIONE, OLTRE ALLA GARANZIA E AL MONITORAGGIO A CAPO DI UN'UNICA AZIENDA PRODUTTRICE

Accanto agli inverter ibridi, che sono predisposti all'allaccio con un sistema di storage, stanno prendendo sempre più piede i sistemi cosiddetti "all-in-one". Si tratta di soluzioni residenziali monofasi o trifasi che, rispetto alle proposte componibili, integrano all'interno dello stesso involucro le funzioni di inverter ibridi di ultima generazione e di accumulo fotovoltaico con batterie agli ioni di litio modulari e scalabili. Si parla quindi di veri e propri Energy Storage e in alcuni casi, come per QCells, a questa configurazione si aggiunge una connection box che combina tutti i cablaggi in un comodo case precollegato che include EPS, interruttore di circuito e sezionatore.

## I VANTAGGI

I sistemi all-in-one presentano diversi vantaggi rispetto all'assemblaggio di componenti separati, a partire da un costo totale più contenuto. A questo si aggiunge un ingombro più ridotto e un minore impatto estetico, dal momento che combinano prodotti esteticamente abbinabili tra loro. Inoltre i tempi di installazione sono più rapidi. Infine avere un sistema "tutto in uno" si traduce un'efficienza complessiva maggiore dell'intero sistema fotovoltaico oltre che nell'integrazione ottimale tra inverter e accumulo senza necessità di preoccuparsi della compatibilità tra i vari componenti. Gli interlocutori commerciali e tecnici fanno parte della stessa azienda produttrice e questo si traduce infine in una gestione migliore degli aspetti legati ad assistenza, monitoraggio e soprattutto garanzia dei prodotti. «Sicuramente le soluzioni all-in-one sono molto interessanti in un mercato in forte crescita perché semplificano il processo di installazione e riducono al massimo i tempi di lavoro garantendo le prestazioni di un sistema integrato e prodotto da un singolo produttore», ha dichiarato ad esempio Andrea Praticò, energy storage team leader di EEI.

## IN PROSPETTIVA

Quello dei sistemi all-in-one è un segmento di mercato vivo e sempre più in crescita, come conseguenza anche della crescita costante del mercato degli inverter ibridi. «Nell'ultimo anno e mezzo la richiesta di questi sistemi ha avuto un notevole incremento», dice ad esempio Vito Zongoli, managing director di Senec Italia. «Il Superbonus, favorendo l'installazione di impianti fotovoltaici nuovi, ha dato una forte spinta in questo senso. Se fino al 2020 registravamo una buona percentuale di installazioni in retrofit, ora sono le vendite per impianti nuovi a prevalere. E, in questi casi, utilizzare un accumulo ibrido è sicuramente la scelta più intelligente». Gli fa eco Alberto Nadai, area sales manager Northern Italy di Q Cells, secondo il quale «il mercato dell'accumulo energetico residenziale predilige soluzioni innovative, smart e facili da installare. Ridurre il tempo di installazione e semplificare la messa in funzione è un driver sempre più richiesto che ha permesso la larga diffusione di queste soluzioni all-in-one, nel caso di QCells soprattutto in abbinata a moduli fotovoltaici con tecnologia Q.Antum DUO Z per rendimenti elevati». Guardando al futuro, quindi, sembra che la domanda di soluzioni "tutto in uno" tenderà a crescere. «Il caro energia e la necessità di ottimizzare l'autoconsumo per raggiungere anche solo una parziale indipendenza

energetica incrementeranno le applicazioni residenziali e accelerano gli sviluppi nei medi e grandi impianti, ovvero sulle applicazioni trifase caratterizzate da carichi di media potenza», spiega Maurizio Tortone, product manager di Riello. «Le configurazioni all-in-one saranno quindi sempre più apprezzate in particolare nel contesto residenziale».

## I PRODOTTI SUL MERCATO



Guardando alle soluzioni all-in-one attualmente disponibili sul mercato spicca ad esempio il sistema di accumulo con inverter fotovoltaico integrato **Senec.Home V3 hybrid**. Il sistema è garantito fino a 20 anni ed è caratterizzato da un inverter con potenza pari a 4,6 W ed efficienza 97,4%, dotato di due MPP tracker. La capacità modulare - due batterie da 4,5 kWh - e la possibilità di collegare 2 sistemi in cascata permettono di soddisfare

diverse esigenze di accumulo e di espandere il sistema in momenti successivi. Il sistema è provvisto di monitoraggio integrato, con il quale è possibile controllare le prestazioni nonché eseguire aggiornamenti e assistenza da remoto, e di un'alimentazione di back-up opzionale fino a 3 kW. Le protezioni da sovratensioni lato DC - una per Mppt - e l'unità di monitoraggio della corrente residua, che rileva le correnti di guasto, assicurano elevata sicurezza. Il sistema pesa in totale 80 kg e misura 1.175x530x406 mm.



Un altro prodotto oggi disponibile sul mercato è l'**energy storage di Riello Solartech**.

Si tratta della soluzione RS 3.6 e 6.0 Hybrid, caratterizzata da inverter ibridi disponibili nelle potenze da 3,6 e 6 kW e da moduli batteria agli ioni di litio-ferro-fosfato da 4,8 kWh. Gli inverter hanno un'efficienza del 96% e sono caratterizzati da doppio Mppt, sezionatori lato DC, AC e batterie,

scaricatori di sovratensione cat. 2 e modulo di backup per una immediata installazione plug & play. Le batterie agli ioni di litio-ferro-fosfato dei sistemi di accumulo in moduli in bassa tensione isolati (48 Vdc) hanno una potenza di 4,8 kWh e sono disponibili per una scarica completa (DOD 100%). Il sistema gestisce una scalabilità fino a sei moduli batteria. Tra i punti di forza di questa soluzione spicca la semplicità in fase di acquisto e in fase di installazione. Infine gli inverter sono dotati di un modulo di backup integrato che sopporta un tempo di intervento in mancanza di rete inferiore ai 15 ms.



Anche **QCells** ha una proposta all-in-one. Si tratta della soluzione di accumulo **Q.Home+ ESS HYB-G3**. Tra i vari vantaggi di questa proposta spiccano l'ampia tolleranza alla temperatura, il monitoraggio in linea, la capacità di alimentazione oversize del 150%, la ricarica completa della batteria in 1 ora, la massima affidabilità e un tempo di installazione totale di 30 minuti sia indoor



che outdoor grazie alla classificazione IP65. Questa soluzione è disponibile sia in monofase sia in trifase. Il sistema monofase è disponibile nelle potenze da 3 a 6 kW ed è associato a batteria agli ioni di Litio. Raggiunge un'efficienza del 97,6% e pesa 22 kg. Il sistema di accumulo è modulare e scalabile, consente controllo e aggiornamento da remoto grazie a un'interfaccia apposita e funziona a pieno carico anche alla temperatura di -35°C. Permette uscite sbilanciate per evitare squilibri di tensione durante l'uso di apparecchi elettrici ad alto consumo. Infine è dotato di funzione di gestione dell'ombreggiamento per una resa ottimiz-

zata. L'inverter è infatti in grado di trovare il punto di funzionamento migliore per massimizzare la potenza in uscita.

Un altro esempio di soluzione all-in-one è quello proposto da **EEI** e prende il nome di **Edo**. Questo prodotto è composto dall'unità inverter ibrido nella taglia da 3,68 kW (E-Casa 3.6 HU) e 5 kW (E-Casa 5.0 HU) e dall'unità batteria E-Casa 5.1 BU che è modulare e può essere collegata fino a 4 moduli per un massimo di 20,48 kWh. L'inverter ibrido permette di gestire fino a 6,5 kWp di pannelli fotovoltaici e garantisce un output di 5 kW anche da sola batteria in caso di funzionamento notturno. L'inverter prevede un pannello integrato per gestire il sezionamento di batterie e impianto fotovoltaico ed è dotato di uscita di backup per carichi essenziali con potenza di 4,6 kW. Questa soluzione non richiede alcun quadro esterno di collegamento per le batterie e per le stringhe fotovoltaiche e, essendo IP65, può essere installata in ambienti esterni. A breve EEI presenterà la versione trifase dello stesso sistema garantendo ai partner una famiglia di soluzioni ibride di accumulo completa per tutte le esigenze.



**Energia Italia**  
Soluzioni per l'Indipendenza Energetica

# Energia in movimento

## Il giusto equilibrio per la transizione energetica

In un mercato dinamico come quello delle rinnovabili, **Energia Italia** ti accompagna nei tuoi movimenti con la massima flessibilità. I nostri Energy Specialist ti offrono il giusto mix con le migliori tecnologie: fotovoltaico, accumulo, solare termico, e-mobility, condizionamento, pompe di calore. Cresci con la nostra formazione in aula e on line, preparati alle nuove sfide. **Lasciati ispirare dalle soluzioni di Energia Italia.**

AZZURRO

WINAICO

solar edge

Acqua POWER

FIMER

LG Business Solutions

qcells

Fronius

FuturaSun

ACCORRONI Climate Technology

Trinasolar

HUAWEI

SERAPHIM

shop.energiaitalia.info



ENERGY Technology

Questo mese scopri con noi

Fronius

PRONTA CONSEGNA



**Fronius Primo GEN24 Plus**  
3.0kW >> 6.0kW



**solar edge**  
SMART WHITE 375W

Modulo monocristallino PERC con celle a tecnologia half-cut e ottimizzatore di potenza integrato

**LG** Business Solutions

**Pompa di calore e riscaldamento ACS**

LIBERO SMART MULTI



9.000 / 12.000 btu



**THERMA V**  
Mono/Trifase



5kW &gt;&gt; 16kW

Richiedi una quotazione su:  
**shop.energiaitalia.info**